Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 56**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $10:2+1$ műveletsor eredménye ....
2. A 6 és 9 legkisebb közös többszöröse ....
3. Ha $2x-5y=0$, akkor az $\frac{x}{y}$ arány értéke ....
4. A 2007-nél 7-tel kisebb természetes szám ....
5. 2 órában ... perc van.
6. Ha (*OA* és (*OB* ellentétes félegyenesek, akkor az *AOB* szög mértéke ... $^\circ$.
7. Egy egyenes körhenger alapkörének sugara 4 cm, magassága 6 cm. A körhenger palástfelszíne ... π cm^2.
8. Egy szabályos négyoldalú gúla apotémája 5 cm és alapéle 8 cm. A gúla magasságának hossza ... cm.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Az $E(x)=|x-1|+|3-x|-2$ kifejezés értéke $x=-1$ esetén:
A. –2 **B.** 0 **C.** 4 **D.** 2

10. Az *n* természetes számnak pontosan három természetes osztója van. Ha ennek a három osztónak az összege 31, akkor az *n* értéke:
A. 21 **B.** 25 **C.** 8 **D.** 10

11. Egy rombusz egyik szögének mértéke 60º, a kisebbik átló hossza 2 cm. A rombusz kerülete:
A. 4 cm **B.** 10 cm **C.** 16 cm **D.** 8 cm

12. Legyen *M* és *N* az *ABC* egyenlő oldalú háromszög két oldalának felezőpontja. Ha $MN=3$ cm, akkor az *ABC* háromszög területe:
A. $9\sqrt{3}$ cm^2 **B.** $6\sqrt{3}$ cm^2 **C.** 4,5 cm^2 **D.** 9 cm^2

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Az *a* és *b* természetes számok egyenesen arányosak a 2 és 5 számokkal.
a) Hány százaléka az *a* szám a *b* számnak?
b) Ha $3a+b=44$, határozd meg *a* és *b* értékét!

14. a) Számítsd ki $2a^2-20$ értékét $a=\sqrt{10}$ esetén!
Adott az $x=\sqrt{3-\sqrt{5}}+\sqrt{3+\sqrt{5}}$ valós szám.
b) Igazold, hogy $x^2=10$.
c) Számítsd ki $\left(\sqrt{10}-x-1\right)^{2007}$.

15. a) Rajzolj egy olyan egyenes hasábot, melynek alapja egyenlő oldalú háromszög!
Az *ABCA'B'C'* egyenes hasáb alapja az *ABC* egyenlő oldalú háromszög, a hasáb oldalfelszíne 48 cm^2**,** teljes felszíne pedig $8\cdot\left(6+\sqrt{3}\right)$ cm^2.
b) Igazold, hogy az *AB* oldal hossza 4 cm!
c) Számítsd ki az $ABCA'B'C'$ hasáb térfogatát!
d) Legyen *G* az $A'B'C'$ háromszög súlypontja. Számítsd ki az *A* pont távolságát a (GBC) síktól!